

PAT-NO: JP411078075A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11078075 A

TITLE: ARMATURE FOR IMPACT DOT PRINTER

PUBN-DATE: March 23, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KURIYAMA, TOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

SEIKO EPSON CORP

N/A

APPL-NO: JP09268167

APPL-DATE: September 12, 1997

INT-CL (IPC): B41J002/275

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent wastage from occurring to an armature and a return spring while restraining scattering of lubricating oil.

SOLUTION: A wastage preventing member 1 formed in a C-shaped section is put on a part for contacting with a return spring 12 of an armature 10 and with the armature brought into contact with the return spring 12 through the wider face of this member 1, both of the armature and the return spring can be prevented from wearing. At the same time, with return parts 5 and 5 for lubricating oil made up by bending outward both ends of rises of the member 1, scattered lubricating oil can be restrained from sticking to a damper, and thereby impediments affecting operations of the armature 10 can be eliminated.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

DERWENT-ACC-NO: 1999-259727

DERWENT-WEEK: 199922

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Abrasion prevention structure for armature of dot  
printer - has friction prevention element whose U-shaped  
bent portion contacts energizing spring

PATENT-ASSIGNEE: SEIKO EPSON CORP[SHIH]

PRIORITY-DATA: 1997JP-0268167 (September 12, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 11078075 A	March 23, 1999	N/A	004	B41J 002/275

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 11078075A	N/A	1997JP-0268167	September 12, 1997

INT-CL (IPC): B41J002/275

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11078075A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - An U-shaped friction prevention element (1) covers energizing spring (12) of armature (10). The thick bent portion of friction prevention element contacts the spring.

USE - For armature in dot printer.

ADVANTAGE - The scattering of lubricating oil is suppressed during compression of energizing spring thereby inferior printing is avoided. DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows exploded perspective view of armature. (1) Friction prevention element; (10) Armature; (12) Spring.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: ABRASION PREVENT STRUCTURE ARMATURE DOT PRINT  
FRICTION PREVENT

ELEMENT SHAPE BEND PORTION CONTACT SPRING

DERWENT-CLASS: P75 T04

EPI-CODES: T04-G01A;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-193745

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-78075

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月23日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 4 1 J 2/275

識別記号

F I  
B 4 1 J 3/10 1 0 9

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-268167

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月12日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 栗山 利夫

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

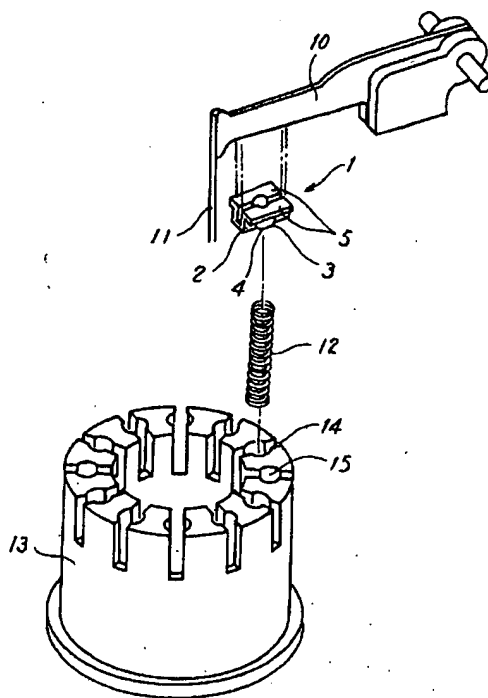
(74) 代理人 弁理士 西川 慶治 (外1名)

(54) 【発明の名称】 インパクトドットプリンタにおけるアーマチュア

(57) 【要約】

【課題】 アーマチュアと復帰バネの損耗を防ぐとともに、潤滑油の飛散を抑えるようにすること。

【解決手段】 アーマチュア10の復帰バネ12と当接する部分に、断面コ字状に曲成した摩耗防止部材1を包被し、この部材1の広い面を介して復帰バネ12と当接させることにより両者の磨耗を防ぐとともに、この部材1の立上り両端部を外方に曲成して潤滑油の返し部5、5とすることにより、飛散した潤滑油がダンパに付着するのを抑えて、アーマチュア10の作動に及ぼす支障を排除するようにしたもの。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アーマチュア先端の印字ワイヤを待機位置あるいは突出位置に付勢するための電磁石及び付勢バネを具備したインパクトドットプリンタにおいて、上記アーマチュアの上記付勢バネと当接する部分に、上記アーマチュアの肉厚に相当する隙間を設けて断面コ字状に曲成した摩擦防止部材を包被したことを特徴とするインパクトドットプリンタにおけるアーマチュア。

【請求項2】 上記摩擦防止部材に折り曲げ形成した左右の立ち上がり部先端を外方に曲成して、潤滑油の返し部となしたことを特徴とする請求項1記載のインパクトドットプリンタにおけるアーマチュア。

【請求項3】 上記摩擦防止部材をアーマチュア及び付勢バネよりも硬度の低い素材により形成したことを特徴とする請求項1または2記載のインパクトドットプリンタにおけるアーマチュア。

【請求項4】 上記摩擦防止部材の一部に、上記付勢バネと当接する膨出部を形成したことを特徴とする請求項1または2記載のインパクトドットプリンタにおけるアーマチュア。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は先端に印字ワイヤを備えたインパクトドットプリンタのアーマチュアに関する。

【0002】

【従来の技術】電磁吸引力により印字レバーとしてのアーマチュアを吸引し、その先端の印字ワイヤをインクリボンと記録紙の面に打接させて所要の記録書込みを行うインパクトドットプリンタにおいては、印字後のアーマチュアを復帰させるために、アーマチュアの先端部近傍を復帰方向に付勢する復帰バネが設けられている。

【0003】このようなインパクトドットプリンタでは、軟質の強磁性材よりなるアーマチュアに焼入れをした復帰レバーを当接させている関係上アーマチュアが摩擦をきたしてしまうため、特開平3-288660号公報に見られるように、復帰バネの先端をキャップで覆い、このキャップを介してアーマチュアに復帰力を作用させる一方、キャップや復帰バネの内部に保持させた潤滑油によってアーマチュアのキャップが接触する部分の摩擦を防ぐようにしている。

【0004】ところが、このような構造では、復帰バネの先端に適合したキャップを成形したり、先端にキャップを装着するといった作業がきわめて複雑であるばかりでなく、装着が十分でなかったような場合には、復帰力をアーマチュアに正しく作用させ得ないといった装置の信頼性を損ねる不都合を招き、また、復帰バネとの摩擦を防ぐために復帰バネに潤滑油を多量に注入した場合には、潤滑油がアーマチュアに回り込んでその背面のダンバにまで達し、その粘性によりアーマチュアの動きを阻

害してドット抜けを生じさせるといった不都合をも発生させる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、成形性、組付け性に優れ、しかも潤滑油がダンバに付着する事態をも確実に抑えることのできる新たなインパクトドットプリンタのアーマチュアを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明はこのような課題を達成するためのインパクトドットプリンタのアーマチュアとして、アーマチュアの付勢バネと当接する部分に、アーマチュアの肉厚に相当する隙間を設けて断面コ字状に曲成した摩擦防止部材を包被するようにしたものであり、またさらには、折り曲げ形成したこの摩擦防止部材の左右の立ち上がり部先端を外方に曲成して潤滑油の返し部となしたものである。

【0007】

20 【発明の実施の形態】そこで以下に本発明の実施例について説明する。図面は本発明の一実施例を示したものである。

【0008】図において符号1は、アーマチュア10の復帰バネ12と当接する部分に取付けてその部分を保護する摩擦防止部材で、この摩擦防止部材1は、ナイロンやポリイミド等の樹脂材、もしくはアーマチュア10及び復帰バネ12よりも硬度が低い金属材料により形成してアーマチュア10の復帰バネ12と当接する部分に一体的に固定される。

30 【0009】すなわち、この摩擦部材1は、アーマチュア10の印字ワイヤ11取付け部近傍下縁、つまり復帰バネ12が当接する部分を包被するように、アーマチュア10の板厚よりも若干狭い隙間が形成されるよう断面コ字状に曲成してこの部分をアーマチュア10を包被する取付け部2としたもので、さらにこの実施例では、取付け部2に形成したその両端部をそれぞれ外方へ曲成することによってこの部分を潤滑油の返し部5、5となしたものであり、さらにこの実施例においては、取付け部2の長手方向中央部分にアーマチュア10の長手方向と直交する向きの円筒状膨出部3を形成して、この下面4に復帰バネ15の先端を当接させるように構成されている。

【0010】なお、図中符号13は、アーマチュア10の揺動案内をなすスリット14とともに復帰バネ12の収容孔15を備えたコイルバネホルダを示しており、また16は、アーマチュア10の支点支持部材17の内面中央に設けたアーマチュア10の復帰方向の動きを緩衝するダンバを示している。

【0011】このように構成された実施例において、摩擦防止部材1はプレスあるいは射出成形機等を用いてア

3

ーマチュア10の側面に沿うよう断面ハット状に形成され、ついで、これをアーマチュア10の復帰バネ12と当接する先端部下縁に挟み込むようにして取付けられる。

【0012】このため、復帰バネ12による復帰弾性力は、摩擦防止部材1の広い下面4を介してアーマチュア10に作用する結果、両者の摩擦は抑えられ、また、磁気的に吸引した際の復帰ばね12の圧縮変形によるポンプ作用によって、復帰バネ12自体もしくはコイルバネホルダ13の収容孔14内から飛び出した余剰の潤滑油が摩擦防止部材1の返し部5、5に遮られてダンパ16に付着するのが抑えられ、油の粘性によるアーマチュア10の動きを阻害する事態を可能な限り防止する。

【0013】なお、上述した実施例では、復帰バネ12との当接面を可能な限り大きくすべく摩擦防止部材1の側面に円筒状の膨出部3を設けるようににしたものであるが、成形上の観点から、このような膨出部3を省略しても摩擦防止部材1を介在させることによって復帰バネ12との当接面を十分に大きくすることができる。

【0014】また、スプリングチャージ式のインパクトドットヘッドにおいても、この種のコイルバネを用いる形式のものについては本発明を適用することができる。

【0015】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、アーマチュアの付勢バネと当接する部分に、断面コ字状に曲成した摩擦防止部材を包被したので、摩擦防止部材を介して付勢バネの付勢力を広い接触面で受けることを可能

4

として、これらの摩擦及び破損を可能な限り防ぐことができ、また、これらの立上り部を外方に曲成して潤滑油の返し部とすることにより、付勢バネの圧縮時に潤滑油がダンパに向けて回り込むのをこの返し部により抑えて、油の粘性により生じるアーマチュアの作動不良をも可能な限り防ぐことができる。

【0016】しかも、単にアーマチュアの肉厚に応じてコ字状に折曲げることによってこの部材を形成することができるという簡単な成形性に加えて、付勢バネと当接するアーマチュアの縁という、付勢バネに較べて単純な部分に対してこの部材をきわめて正確にかつ容易に組み付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例をなすアーマチュアとその関連部材について示した分解斜視図である。

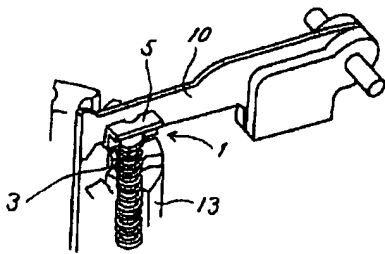
【図2】同上アーマチュアの組付け状態を示した斜視図である。

【図3】同上アーマチュアを組付けたインパクトドットプリンタの要部を示した断面図である。

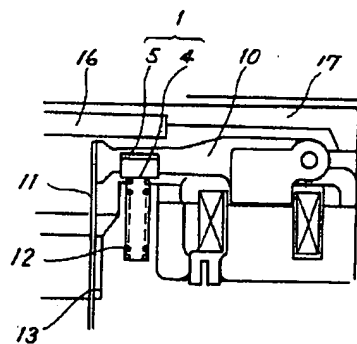
【符号の説明】

- 1 摩擦防止部材
- 2 アーマチュアへの取付け部
- 5 潤滑油の返し部
- 10 アーマチュア
- 12 復帰バネ
- 16 ダンパ

【図2】



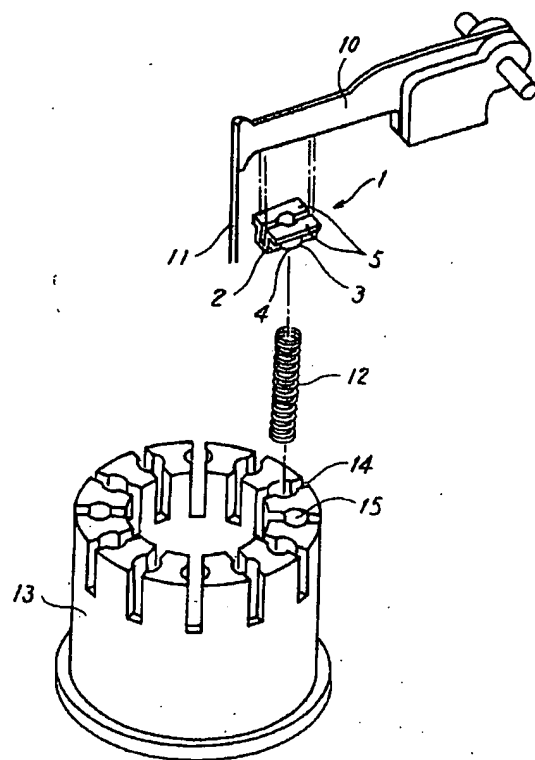
【図3】



(4)

特開平11-78075

【図1】



BEST AVAILABLE COPY